

## 疫苗為什麼有效？

親愛的小朋友，請你動動腦想一想，並把答案寫下來。

1. 為什麼現在從國外回來的人要先進行居家檢疫？

自行作答

2. 如果全台灣的人民都施打了新冠肺炎病毒疫苗，那麼對國人到國外旅遊或是外國人到台灣旅遊有什麼影響？

自行作答

3. 疫苗有沒有效對我們來說重要嗎？為什麼？

自行作答

4. 請上網找一找目前台灣即將使用的新冠肺炎疫苗的相關資訊，你發現了什麼？

自行作答

## 疫苗接力賽

疫苗可以分為「不活化疫苗」和「減毒性疫苗」，請你上網查詢資料，

將下面各疫苗分類，寫上疫苗種類、名稱及特點。

### 選項

|   |       |   |        |   |        |
|---|-------|---|--------|---|--------|
| A | 狂犬病疫苗 | B | 流感疫苗   | C | 水痘疫苗   |
| D | 肺炎疫苗  | E | 德國麻疹疫苗 | F | 日本腦炎疫苗 |

### 答案

疫苗種類

疫苗名稱

特點

|       |        |      |        |                        |
|-------|--------|------|--------|------------------------|
| 不活化疫苗 | 日本腦炎疫苗 | 流感疫苗 | 肺炎疫苗   | 必須施打多劑，在體內引起一波又一波的免疫反應 |
| 減毒性疫苗 | 狂犬病疫苗  | 水痘疫苗 | 德國麻疹疫苗 | 想辦法讓病毒變弱，只要注射，身體會有免疫反應 |

疫苗像是一棒接一棒的接力賽，每棒都有不同的疫苗，請你將下面事件

依照先後順序寫上 1~4

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">1</p> <p>將天花病人的痘痂磨成粉，再吹進健康者的鼻腔或刮進皮膚裡。</p> | <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">3</p> <p>微生物學家巴斯德發現毒性變弱的病菌具有防疫效果，製出狂犬病疫苗。</p> | <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">4</p> <p>疫苗存放在超低溫冷藏設備，有的甚至做成食物，例如科學家運用遺傳工程把馬鈴薯改造成食物疫苗。</p> | <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">2</p> <p>疫苗之父金納博士成功研發史上第一劑牛痘疫苗。</p> |
|---|---|--|---|

## 免疫大軍的厲害

下面關於疫苗的敘述正確的請打「0」，錯誤的打「X」並在( )說明原因。

1. 【 0 】 疫苗可以為身體儲備未來的戰鬥力，訓練免疫系統記住入侵者，一旦有入侵的異類，馬上調派人馬，消滅壞病菌。

( )

2. 【 X 】 疫苗注射後，身體免疫大軍會在一天內立刻產生抗體。

( 大約要三天才會產生抗體 )

3. 【 0 】 疫苗會加速生產抗體，抗體品質好，數量多就能捉住入侵者。

( )

4. 【 0 】 人們一旦生病後病菌不久就遭受破壞，身體就會產生抗體，具有免疫力。( )

5. 【 0 】 有的細胞負責吃掉細菌，有的負責協助分泌抗體，有的記住病毒，有的負責抓住病毒。( )

6. 【 0 】 巨噬細胞會抓住並抓住病毒吞掉它。( )

7. 【 X 】 免疫大軍在病毒一入侵時就會全軍出現。(開始不會全軍出現)

請你試著說一說，免疫大軍是如何合作，從病毒入侵初步抵抗到增強防

衛殺退病毒？請試著自己說明一次給同學或家人聽。自行作答

病毒入侵後，病毒會躲在人體細胞內，一開始……，  
接著……，然後……，最後細胞就會分裂成  
記憶細胞，帶著抗體，下次同樣病毒出現時就會馬上攻擊。

## 新冠肺炎疫苗

請你比一比一般疫苗和新冠肺炎疫苗有何不同，試著從研發過程與時間，種類和困難來說明。

|       | 一般疫苗                                    | 新冠肺炎疫苗  |
|-------|---|---|
| 過程與時間 | 通常需要十年的時間，不斷的測試再測試，先在動物上施打確認有效後，再做人體試驗。 | 花了十個月就研發出來，美國政府更投資一百億美元給疫苗研發的廠商來加快腳步。各國合作，加速審查。 |
| 種類    | 不活化疫苗<br>減毒性疫苗                          | 病毒載體疫苗、mRNA 疫苗、基因重組蛋白疫苗、不活化疫苗                   |
| 困難    | 愛滋疫苗會一直變，疫苗研發常常措手不及，至今無法成功。             | 疫苗的安全性須不斷追蹤，疫苗本身的效力能維持多久尚無定論，病毒會不斷變異。           |

請你上網查詢資料，找一找「AZ 疫苗」、「BNT 疫苗」、「莫德納疫苗」分別是屬於哪種新冠肺炎疫苗？哪個國家研發？有沒有什麼副作用？

| 疫苗名稱   | 疫苗種類    | 研發國家  | 副作用              |
|--------|---------|-------|------------------|
| AZ 疫苗  | 病毒載體疫苗  | 英國    | 疲倦、頭痛、肌肉痛        |
| BNT 疫苗 | mRNA 疫苗 | 美國/德國 | 疲倦、頭痛            |
| 莫德瑞疫苗  | mRNA 疫苗 | 美國    | 關節痛、畏寒、疲倦、肌肉痛、頭痛 |